

38 APR 2005

530,740

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. April 2004 (22.04.2004)

PCT

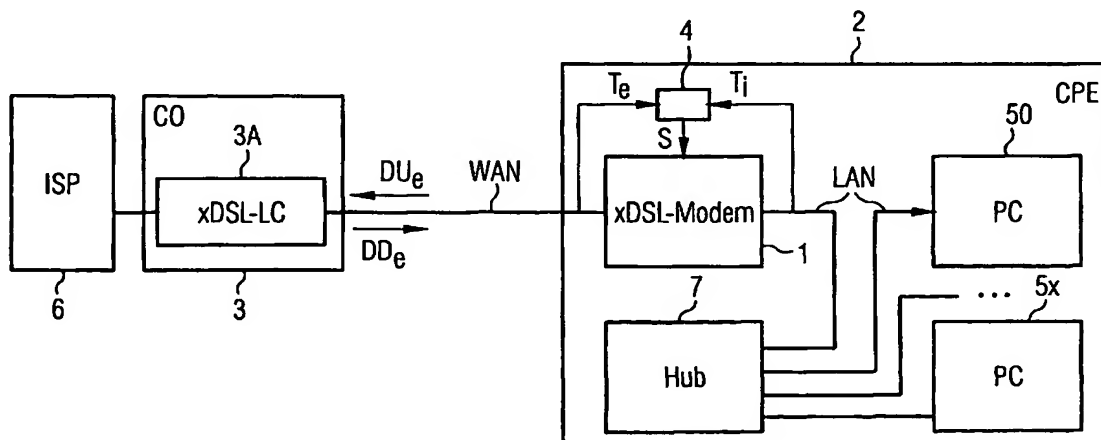
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/034668 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H04L 29/06
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003285
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
2. Oktober 2003 (02.10.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 47 139.8 9. Oktober 2002 (09.10.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESellschaft [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): AHRNDT, Thomas  
[DE/DE]; Karl-Birzer-Str. 2, 85521 Ottobrunn (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESellschaft; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): CN, US.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING AN AUTHENTICATION IN A TELECOMMUNICATIONS NETWORK

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUR STEUERUNG EINER AUTHENTIFIZIERUNG IN EINEM TELEKOMMUNIKATIONSNETZWERK



(57) Abstract: The invention relates to a device and a method for controlling an authentication in a telecommunications network, using a subscriber connection device (1) for connecting a user region (2) to an exchange (3) by means of an external data transmission interface (WAN) and for implementing an internal data transmission interface (LAN) in the user region (2), the external data transmission interface (WAN) comprising at least one authentication channel. A control unit (4) is used to monitor switched data traffic (Te, Ti) on the external and/or internal data transmission interface and controls respective logon/logoff processes in the authentication channel to an internet service provider (6), according to the monitored switched data traffic (Ti, Te).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Steuerung einer Authentifizierung in einem Telekommunikationsnetzwerk mit einer Teilnehmeranschlussvorrichtung (1) zum Anschließen eines Benutzerbereichs (2) über eine externe Datenübertragungsschnittstelle (WAN) an eine Vermittlungsstelle (3) und zur Realisierung einer internen Datenübertragungsschnittstelle (LAN) im Benutzerbereich (2), wobei die externe Datenübertragungsschnittstelle (WAN) zumindest einen Authentifizierungskanal aufweist. Eine Steuereinheit (4) überwacht hierbei einen Datenverkehr (Te, Ti) auf der externen und/oder internen Datenübertragungsschnittstelle und steuert in Abhängigkeit vom überwachten Datenverkehr (Ti, Te) jeweilige An-/Abmeldvorgänge im Authentifizierungskanal zu einem Internetdienstanbieter (6).

WO 2004/034668 A1



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

## Beschreibung

Vorrichtung und Verfahren zur Steuerung einer Authentifizierung in einem Telekommunikationsnetzwerk

5

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Steuerung einer Authentifizierung in einem Telekommunikationsnetzwerk und insbesondere auf eine Vorrichtung und ein Verfahren zur automatischen An-/Abmeldung bei einem Internetdienstanbieter über ein xDSL-Modem.

10

Bei einem herkömmlichen Telekommunikationsnetzwerk ist üblicherweise ein Benutzerbereich (Customer Premises Equipment, CPE) über eine Teilnehmeranschlussvorrichtung an ein öffentliches oder privates Telefonnetz und eine darin befindliche Vermittlungsstelle angeschlossen. Hierbei kann eine Sprach- und/oder eine Datenverbindung über diese Vermittlungsstelle oder eine Vielzahl von zusätzlichen Vermittlungsstellen zu einem weiteren Benutzerbereich und einem darin befindlichen Telekommunikationsendgerät hergestellt werden. Darüber hinaus sind über derartige Vermittlungsstellen nicht nur weitere Benutzerbereiche sondern zunehmend auch sogenannte Internet-Dienstleister (Internet Service Provider, ISP) angeschaltet, die sich im sogenannten Internet befinden.

25

Im Siemens-Vermittlungssystem EWSD (Elektronisches Wählsystem Digital) können über sogenannte Leitungskarten (Line Cards, LC) eine Vielzahl von Datenübertragungsverfahren wie z.B. eine analoge Datenübertragung gemäß des herkömmlichen analogen Telefondienstes (Plain Old Telephone Service, POTS), des ISDN (Integrated Services Digital Network) als auch des xDSL-Standards (Digital Subscriber Line) durchgeführt werden. Im Benutzerbereich sind hierbei Teilnehmeranschlussvorrichtungen in Gestalt von Einsteckkarten wie z.B. PCI-NIC oder externe Geräte mit einer USB-(Universal Serial Bus) oder 10B-T-Schnittstelle bekannt.

35

Insbesondere bei einem Verbindungsaufbau zwischen einem Benutzerbereich und einem Internet-Dienstanbieter (ISP), wie sie beispielsweise beim sogenannten Surfen im Internet oder beim Verschicken einer eMail realisiert wird, ist neben dem Aufbau einer physikalischen Datenübertragungsschnittstelle bzw. einem physikalischen Datenübertragungskanal darüber hinaus eine Authentifizierung notwendig, die eine dienstleistungsgerechte Vergebührung ermöglicht und einen unbefugten Zugriff auf das Netz verhindert.

Unter einer Authentifizierung werden hierbei An-/Abmeldevorgänge verstanden, die sowohl die Authentizität als auch den Ursprung bei der Übertragung von Informationen feststellen und überprüfen. Hierbei werden grundsätzlich eine Identifizierung bzw. Kennung sowie ein zusätzliches Passwort verwendet.

Bisher erfolgte die Authentifizierung und damit auch der Beginn einer Vergebührung mit dem Verbindungsaufbau zwischen der Teilnehmeranschlussvorrichtung eines Benutzerbereichs und der Vermittlungsstelle bzw. dem daran angeschalteten Internetdienstanbieter (ISP). Eine Kontrolle der Teilnehmeranschlussvorrichtung für den Benutzer war somit wenig komfortabel, wobei sich ferner erhöhte Gebühren auch bei einer Nichtnutzung eines entsprechenden Internetdienstes ergaben.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Steuerung einer Authentifizierung in einem Telekommunikationsnetzwerk zu schaffen, wodurch sich eine verbesserte Bedienbarkeit und eine Verringerung von Kosten ergibt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe hinsichtlich der Vorrichtung durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 und hinsichtlich des Verfahrens durch die Maßnahmen des Patentanspruchs 10 gelöst.

Insbesondere durch die Verwendung einer Steuereinheit zum Überwachen eines Datenverkehrs auf der externen Datenübertragungsschnittstelle und/oder eines für die externe Datenübertragungsschnittstelle bestimmten Datenverkehrs auf der internen Datenübertragungsschnittstelle und zum Steuern von An-/Abmeldevorgängen in einem Authentifizierungskanal der externen Datenübertragungsschnittstelle in Abhängigkeit von dem überwachten Datenverkehr wird automatisch eine Verbindung zum Internet-Dienstanbieter bzw. eine Authentifizierung durchgeführt, sofern zu übermittelnde bzw. zu empfangende Daten im Benutzerbereich vorhanden sind, wohingegen bei Fehlen derartiger Daten eine Verbindung zum Internetdienstanbieter automatisch getrennt wird. Eine Bedienbarkeit wird demzufolge wesentlich vereinfacht, wobei insbesondere die Kosten auf die tatsächlich notwendigen Gebühren reduziert werden können.

Vorzugsweise überwacht die Steuereinheit den Datenverkehr in einem vorbestimmten Zeitfenster, wodurch ein zu häufiger Verbindungsauf- und -abbau über den Authentifizierungskanal bzw. das Authentifizierungsprotokoll verhindert wird und sich eine effektive Zeitersparnis ergibt.

Vorzugsweise wird auf der externen Datenübertragungsschnittstelle ein Downstream-Datenverkehr und/oder auf der internen Datenübertragungsschnittstelle ein Upstream-Datenverkehr überwacht, wodurch ein Verbindungsauf- und -abbau hinsichtlich seiner zeitlichen Verzögerungen weiter optimiert werden kann.

Vorzugsweise kann ein physikalischer Datenübertragungskanal der externen Datenübertragungsschnittstelle unabhängig von der Steuereinheit immer aktiviert sein, wie es beispielsweise in xDSL-Modems realisiert ist, wobei auch dieser physikalische Datenübertragungskanal in Abhängigkeit vom Datenverkehr angesteuert, d.h. auf- und abgebaut, werden kann.

In den weiteren Ansprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gekennzeichnet.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher beschrieben.

5 Es zeigen:

Figur 1 eine vereinfachte Blockdarstellung eines Telekommunikationsnetzwerks mit einer Vorrichtung zur Steuerung einer Authentifizierung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel; und

10

Figur 2 eine vereinfachte Blockdarstellung eines Telekommunikationsnetzwerks mit einer Vorrichtung zur Steuerung einer Authentifizierung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel.

15

Figur 1 zeigt eine vereinfachte Blockdarstellung eines Telekommunikationsnetzwerks mit einer Vorrichtung zur Steuerung einer Authentifizierung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel.

20

Gemäß Figur 1 befindet sich in einem Benutzerbereich 2 (Customer Premises Equipment, CPE) eine Teilnehmeranschlussvorrichtung 1, die über eine interne Datenübertragungsschnittstelle LAN (Local Area Network) mit einer Datenverarbeitungseinheit 5 (Personal Computer, PC) in Verbindung steht. Bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 handelt es sich bei der Teilnehmeranschlussvorrichtung 1 um ein xDSL-Modem (x Digital Subscriber Line) wie es zur Realisierung von Datenübertragungen mit einer erhöhten Bandbreite auf herkömmlichen ISDN-Leitungen bekannt ist. Demzufolge realisiert die Teilnehmeranschlussvorrichtung 1 in Richtung zu einer Vermittlungsstelle 3 (Central Office, CO) eine externe Datenübertragungsschnittstelle WAN (Wide Area Network), welche neben einer physikalischen Datenübertragungsschicht bzw.

25

30

35

dem physikalischen DSL-Datenübertragungskanal (layer 1) fer-

ner einen Authentifizierungskanal in einer darüberliegenden Schicht (layer 1+n) des ISO-Schichtenmodells aufweist.

Im Authentifizierungskanal, der im Wesentlichen einer Übertragung von Informationen dient, die eine Authentizität und einen Ursprung der Informationen angeben, werden beispielsweise Authentifizierungsprotokolle wie das Punkt-zu-Punkt-Protokoll (PPP, Point to Point Protocol) oder das Punkt-zu-Punkt-Protokoll-über-Ethernet (PPPoE, Point to Point Protocol over Ethernet) zur Authentifizierung durchgeführt. Über diese Authentifizierungskanäle kann demzufolge ein An- bzw. Abmeldevorgang bei einem Internetdienstanbieter 6 (Internet Service Provider, ISP) durchgeführt werden, der ebenfalls an der Vermittlungsstelle 3 angeschaltet ist.

Zur Realisierung einer vermittlungsseitigen Anschlussvorrichtung besitzt die Vermittlungsstelle bzw. Vermittlungsanlage 3 eine Leitungskarte 3A für diesen Teilnehmeranschluss und vorzugsweise eine xDSL-Leitungskarte (sDSL-LC) zum Anschließen des Benutzerbereichs 2 über eine ISDN-Zweidrahtleitung.

Die auf der externen Datenübertragungsschnittstelle WAN übertragenen Datenströme werden üblicherweise in einer Upstream-Richtung bzw. zur Vermittlungsstelle 3 hin als Upstream-Daten bzw. Upstream-Datenverkehr DUE (Data Upstream extern) und in Richtung zum Benutzerbereich 2 als Downstream-Daten bzw. Downstream-Datenverkehr DDE (Data Downstream extern) bezeichnet. In gleicher Weise bezeichnen auch die Bezugszeichen DUi (Data Upstream intern) und DDi (Data Downstream intern) die jeweiligen Upstream- und Downstream-Daten auf der internen Datenübertragungsschnittstelle LAN.

Zur automatischen Steuerung der An-/Abmelde-Vorgänge im Authentifizierungskanal ist nunmehr im Benutzerbereich 2 eine Steuereinheit 4 vorgesehen, die einerseits den Datenverkehr Te (Traffic extern) auf der externen Datenübertragungsschnittstelle WAN und/oder einen für die externe Datenüber-

tragungsschnittstelle WAN bestimmten Datenverkehr Ti (Traffic intern) auf der internen Datenübertragungsschnittstelle LAN überwacht. Genauer gesagt kann hierbei z.B. das Aufkommen von sogenannten ATM-Zellen (Asynchronous Transfer Mode) auf der externen Datenübertragungsschnittstelle WAN oder von IP-Paketen (Internet Protocol) auf der internen Datenübertragungsschnittstelle LAN überwacht werden, wobei insbesondere bei Verwendung eines xDSL-Modems als Teilnehmeranschlussvorrichtung 1 eine derartige Überwachung besonders einfach zu realisieren ist.

Unter Verwendung dieser den überwachten Datenverkehr Te und Ti auf der externen und internen Datenübertragungsschnittstelle entsprechenden Daten erfolgt nunmehr eine Steuerung der Teilnehmeranschlussvorrichtung 1 über ein Steuersignal S, wobei insbesondere die An-/Abmeldevorgänge im Authentifizierungskanal beeinflusst werden.

Genauer gesagt wird die Verbindung zum Internetdienstanbieter 6 im Authentifizierungskanal automatisch getrennt bzw. unterbrochen, wenn kein Datenverkehr von der externen zur internen oder von der internen Datenübertragungsschnittstelle LAN zur externen Datenübertragungsschnittstelle WAN durchgeführt wird. Andererseits wird über den Authentifizierungskanal bzw. die Authentifizierungsprotokolle PPP oder PPPoP eine Verbindung zum Internetdienstanbieter 6 automatisch wieder hergestellt, falls ein Datenverkehr von der internen Datenübertragungsschnittstelle LAN zur externen Datenübertragungsschnittstelle WAN durchgeführt wird.

Obwohl derzeit bei xDSL-Modems keine Aktivierung der externen Datenübertragungsschnittstelle WAN von der Vermittlungsseite her erfolgen kann, ist grundsätzlich auch eine derartige Aktivierung denkbar, weshalb auch ein Datenverkehr von der externen Datenübertragungsschnittstelle WAN zur internen Datenübertragungsschnittstelle LAN für den Verbindungsaufbau im Authentifizierungskanal überwacht werden kann.



- Zur Anpassung an jeweilige Reaktionszeiten von jeweiligen Internetdiensteanbietern 6 und zur Vermeidung von unnötigen An-/Abmelde-Vorgängen im Authentifizierungskanal kann die Überwachung des Datenverkehrs auf der internen und/oder externen Datenübertragungsschnittstelle LAN und/oder WAN vorzugsweise in einem vorbestimmten Zeitfenster durchgeführt werden. In diesem Fall wird für einen vorbestimmten Zeitbereich der Datenverkehr  $T_e$  und/oder  $T_i$  auf den beiden Schnittstellen WAN und LAN überwacht, wobei ein Abmelde-Vorgang im Authentifizierungskanal automatisch durchgeführt wird, wenn innerhalb des vorbestimmten Zeitbereichs kein Datenverkehr bzw. keine Daten festgestellt wurden.
- Ferner kann die Steuereinheit 4 beispielsweise nur den Downstream-Datenverkehr  $DDe$  auf der externen Datenübertragungsschnittstelle WAN und/oder den Upstream-Datenverkehr  $DUi$  auf der internen Datenübertragungsschnittstelle LAN überwachen, da diese Datenströme ohnehin durch die Teilnehmeranschlussvorrichtung 1 in Downstream-Richtung bzw. Upstream-Richtung weitergegeben werden und somit eine Verkürzung der Reaktionszeiten für den An-/Abmelde-Vorgang im Authentifizierungskanal ermöglichen.
- Vorzugsweise wird als externe Datenübertragungsschnittstelle eine Datenübertragung nach dem Standard ITU G.992.1 (G.DMT) bzw. ITU G.992.2 (G.Lite) durchgeführt, wobei die interne Schnittstelle LAN mit den Protokollen RFC 1483 (Ethernet over AAL5) bzw. RFC 1577 (IP over AAL5) betrieben wird. Bei derartigen Datenübertragungs-Standards bzw. Protokollen ist eine Implementierung der vorstehend genannten Steuerung des Authentifizierungskanals besonders einfach zu realisieren.
- Gemäß Figur 1 ist im Benutzerbereich 2 eine Datenverarbeitungseinheit 5 über ein externes Modem 1 an die Vermittlungsstelle 3 angeschaltet. Es können in gleicher Weise jedoch auch Teilnehmeranschlussvorrichtungen in Form von Einsteck-

karten, wie z.B. PCI-NIC, für andere Endgeräte verwendet werden. In gleicher Weise können auch externe Modemgeräte bzw. Teilnehmeranschlussvorrichtungen mit z.B. einer USB- oder 10B-T-Schnittstelle im Benutzerbereich eingesetzt werden.

5

Hinsichtlich des Schicht1-Verbindungsaufbaus bzw. des Verbindungsaufbaus einer physikalischen Datenübertragungsschicht bzw. des physikalischen Datenübertragungskanal wie er beispielsweise von einem xDSL-Modem als DSL-Schicht realisiert wird, ist festzustellen, dass dieser Datenübertragungskanal der externen Datenübertragungsschicht WAN unabhängig von der erfindungsgemäßen Steuereinheit 4 üblicherweise immer aktiv ist, d.h. es können grundsätzlich immer Daten zur Vermittlungsstelle 3 übertragen werden.

15

Grundsätzlich sind jedoch auch Teilnehmeranschlussvorrichtungen denkbar, die keinen derartigen dauerhaft aktiven Übertragungszustand aufweisen und demzufolge ebenfalls in Abhängigkeit vom überwachten Datenverkehr  $T_i$  und/oder  $T_e$  der internen und/oder externen Datenübertragungsschnittstelle LAN und WAN gesteuert wird. Auf diese Weise könnten darüber hinaus die Kosten beim Netzbetreiber verringert werden, wobei sich jedoch aufgrund des physikalischen Verbindungsauf- und -abbaus erhöhte Verzögerungszeiten ergeben würden.

25

Figur 2 zeigt eine vereinfachte Schnittansicht eines Telekommunikationsnetzwerks mit einer Vorrichtung zur Steuerung einer Authentifizierung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel, wobei gleiche Bezugszeichen gleiche oder entsprechende Elemente bezeichnen und auf eine wiederholte Beschreibung nachfolgend verzichtet wird.

Gemäß Figur 2 kann der Benutzerbereich 2 auch eine Vielzahl von Datenverarbeitungseinheiten 50 bis 5X (Personal Computer, PC) als Endgeräte aufweisen, die über eine Verbindungseinheit 7 und die interne Datenübertragungsschnittstelle LAN untereinander und mit der Teilnehmeranschlussvorrichtung 1 verbun-

35

den sind. Die Verbindungseinheit 7 kann hierbei einen sogenannten „Hub“, in gleicher Weise jedoch auch einen sogenannten „Switch“ darstellen, wodurch sich unterschiedliche Konfigurationen innerhalb des Benutzerbereichs 2 realisieren lassen.

Auf diese Weise können nicht nur einzelne sondern eine Vielzahl von Benutzern über eine einzige Teilnehmeranschlussvorrichtung 1 auf besonders einfache und kostengünstige Art und Weise auf einen Internetdienstanbieter 6 zugreifen.

Die Erfindung wurde vorstehend an Hand eines drahtgebundenen xDSL-Modems als Teilnehmeranschlussvorrichtung und einer WAN-Datenübertragungsschnittstelle sowie einer LAN-Datenübertragungsschnittstelle für die externe und interne Datenkommunikation beschrieben. Sie ist jedoch nicht darauf beschränkt und umfasst in gleicher Weise sogenannte schnurlose bzw. drahtlose Anwendungsfälle, in denen sowohl die interne Datenübertragungsschnittstelle als auch eine externe Datenübertragungsschnittstelle zumindest teilweise über eine Funkschnittstelle realisiert ist. Die in Figur 1 und 2 dargestellten Leitungskarten bzw. Anschlussschnittstellen 3A sind in diesem Fall durch entsprechende Funk-Anschlusstellen zu ersetzen.

In gleicher Weise kann die dargestellte öffentliche Vermittlung auch durch eine private Vermittlung realisiert sein, wobei die private Vermittlungsstelle vermittlungsseitig an eine öffentliche Vermittlungsstelle angeschaltet sein kann.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung einer Authentifizierung in einem Telekommunikationsnetzwerk mit
- 5 einer Teilnehmeranschlussvorrichtung (1) zum Anschließen eines Benutzerbereichs (2) über eine externe Datenübertragungsschnittstelle (WAN) an eine Vermittlungsstelle (3) und zur Realisierung einer internen Datenübertragungsschnittstelle (LAN) im Benutzerbereich (2),
- 10 wobei die externe Datenübertragungsschnittstelle (WAN) zumindest einen physikalischen Datenübertragungskanal sowie einen Authentifizierungskanal aufweist,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h  
eine Steuereinheit (4)
- 15 zum Überwachen eines Datenverkehrs (Te) auf der externen Datenübertragungsschnittstelle (WAN) und/oder eines für die externe Datenübertragungsschnittstelle (WAN) bestimmten Datenverkehrs (Ti) auf der internen Datenübertragungsschnittstelle (LAN); und
- 20 zum Steuern von An-/Abmeldevorgängen im Authentifizierungskanal in Abhängigkeit vom überwachten Datenverkehr (Ti, Te).
2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Steuerein-
- 25 heit (4) den Datenverkehr (Ti, Te) in einem vorbestimmten Zeitfenster überwacht.
3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1 oder 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Steuerein-
- 30 heit (4) einen Datenverkehr (DDe) auf der externen Datenübertragungsschnittstelle (WAN) in Downstream-Richtung und/oder einen Datenverkehr (DUi) auf der internen Datenübertragungsschnittstelle (LAN) in Upstream-Richtung überwacht.
- 35 4. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Teilnehmeranschlussvorrichtung (1) ein xDSL-Modem aufweist.

5. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet, dass die externe Datenübertragungsschnittstelle (WAN) eine Datenübertragung nach  
5 Standard ITU G.992.1 oder Standard ITU G.992.2 realisiert.

6. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Authentifizierungskanal ein Authentifizierungsprotokoll nach einem  
10 Punkt-zu-Punkt-Protokoll oder einem Punkt-zu-Punkt-Protokoll-über-Ethernet aufweist.

7. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 6,  
dadurch gekennzeichnet, dass die interne Datenübertragungsschnittstelle (LAN) mit zumindest einer Datenverarbeitungseinheit (5; 50, 5X) im Benutzerbereich (2) verbunden ist.  
15

8. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 7,  
20 dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit (4) ferner den physikalischen Datenübertragungskanal der externen Datenübertragungsschnittstelle (WAN) in Abhängigkeit vom überwachten Datenverkehr (Ti, Te) steuert.

25 9. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet, dass der Datenübertragungskanal der externen Datenübertragungsschnittstelle (WAN) unabhängig von der Steuereinheit (4) immer aktiv ist.

30 10. Verfahren zur Steuerung einer Authentifizierung in einem Telekommunikationsnetzwerk mit den Schritten:

a) Überwachen eines Datenverkehrs (Te) auf einer externen Datenübertragungsschnittstelle (WAN) und/oder eines für die externe Datenübertragungsschnittstelle (WAN) bestimmten Datenverkehrs (Ti) auf einer internen Datenübertragungsschnittstelle (LAN) einer Teilnehmeranschlussvor-  
35

richtung (1) zum Anschließen eines Benutzerbereichs (2)  
an eine Vermittlungsstelle (3), wobei  
die externe Datenübertragungsschnittstelle (WAN) zumindest  
einen physikalischen Datenübertragungskanal sowie einen  
5 Authentifizierungskanal aufweist; und

b) Steuern von An-/Abmeldevorgängen im Authentifizierungskanal in Abhängigkeit vom überwachten Datenverkehr (Te, Ti).

11. Verfahren nach Patentanspruch 10,

10 dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt a)  
ein vorbestimmtes Zeitfenster des Datenverkehrs (Ti, Te) überwacht wird.

12. Verfahren nach Patentanspruch 10 oder 11,

15 dadurch gekennzeichnet, dass in Schritt a)  
ein Downstream-Datenverkehr (DDe) der externen Datenübertragungsschnittstelle (WAN) und/oder ein Upstream-Datenverkehr (DUi) der internen Datenübertragungsschnittstelle (LAN) überwacht wird.

20

13. Verfahren nach einem der Patentansprüche 10 bis 12,  
dadurch gekennzeichnet, dass  
die Teilnehmeranschlussvorrichtung (1) ein xDSL-Modem aufweist, und

25 die externe Datenübertragungsschnittstelle (WAN) eine Datenübertragung nach Standard ITU G.992.1 oder Standard ITU G.992.2 durchführt.

14. Verfahren nach einem der Patentansprüche 10 bis 13,

30 gekennzeichnet durch den weiteren Schritt  
c) Steuern des physikalischen Datenübertragungskanals der externen Datenübertragungsschnittstelle (WAN) in Abhängigkeit vom überwachten Datenverkehr (Ti, Te).

35 15. Verfahren nach einem der Patentansprüche 10 bis 13,

dadurch gekennzeichnet, dass unabhängig von der Steuerung in Schritt b) die Datenübertragung im Daten-

übertragungskanal der externen Datenübertragungsschnittstelle  
(WAN) immer aktiv ist.

FIG 1

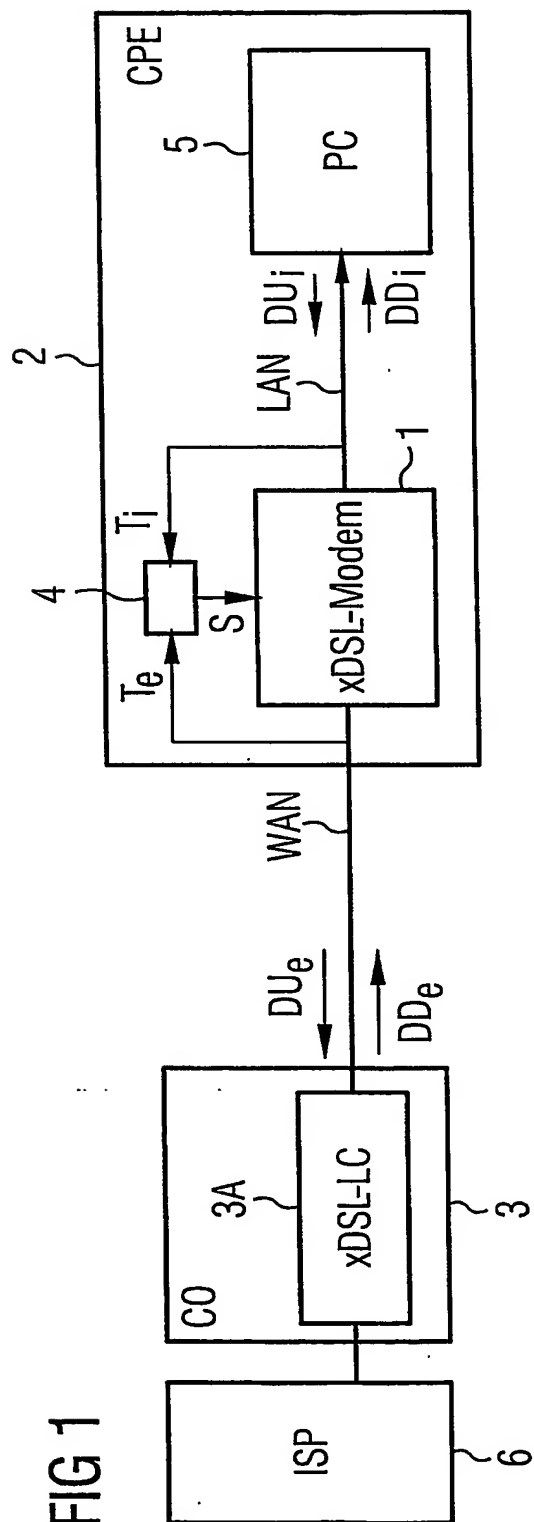
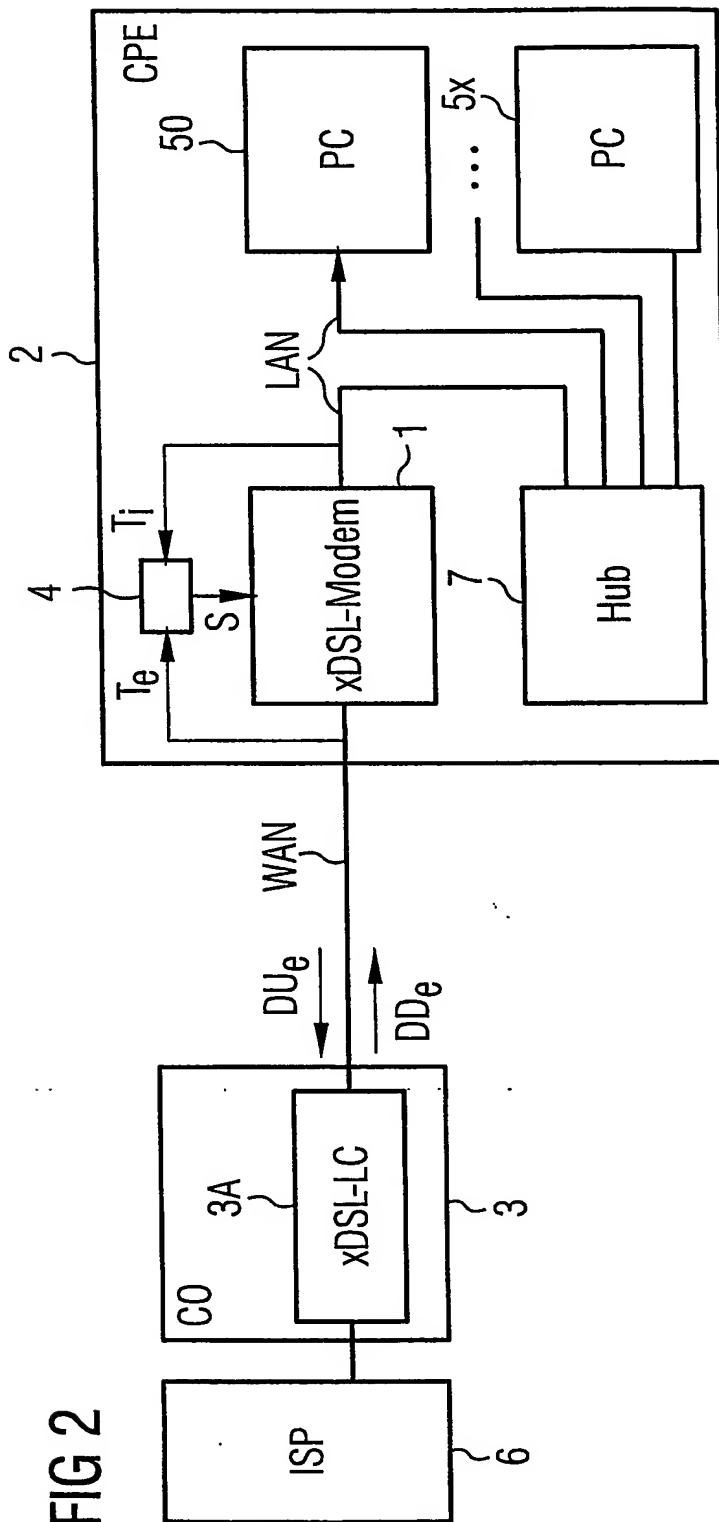


FIG 2





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DK/2003/03285

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04L29/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04L G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, IBM-TDB

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 023 724 A (BHATIA RAJIV ET AL) 8 February 2000 (2000-02-08)	1-4, 6-12, 14, 15 5, 13
Y	abstract column 1, line 9 - line 18 column 2, line 62 - column 5, line 15 column 7, line 36 - line 43 column 9, line 41 - column 11, line 53 column 17, line 25 - line 31 column 20, line 3 - column 21, line 7 column 27, line 5 - line 41 column 34, line 45 - line 63 figures 1, 2B, 2C, 3 --- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 March 2004

Date of mailing of the international search report

17/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kopp, K

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/D 3/03285

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 282 660 B1 (WATTS ROBERT F ET AL) 28 August 2001 (2001-08-28) column 1, line 24 - column 2, line 37 column 2, line 47 - line 48 column 2, line 54 - line 55 column 2, line 62 - line 63 column 3, line 14 - line 65 column 5, line 43 - line 57 column 6, line 1 - line 32 column 7, line 14 - line 31 figures 2,4,8 ---	1,2,10, 11
X	BRYCE J Y: "OPTIMIZING ISDN TO GIVE MORE CAPACITY AT LESS COST" ANNUAL REVIEW OF COMMUNICATIONS, NATIONAL ENGINEERING CONSORTIUM, CHICAGO, IL, US, vol. 51, 1998, pages 379-388, XP000793145 ISSN: 0886-229X abstract page 381, left-hand column, paragraph 1 -page 384, left-hand column, paragraph 2 page 386, left-hand column, paragraph 4 - paragraph 5 ---	1,10
Y	KWOK T C: "RESIDENTIAL BROADBAND ARCHITECTURE OVER ADSL AND G.LITE (G.992.2): PPP OVER ATM" IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, IEEE SERVICE CENTER. PISCATAWAY, N.J, US, vol. 37, no. 5, May 1999 (1999-05), pages 84-89, XP000830885 ISSN: 0163-6804 page 85 -page 86 -----	5,13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

national patent family members

International Application No

PCT/DK/2003/03285

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6023724	A	08-02-2000	NONE	
US 6282660	B1	28-08-2001	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 H04L29/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H04L G06F

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, IBM-TDB

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 023 724 A (BHATIA RAJIV ET AL) 8. Februar 2000 (2000-02-08)	1-4, 6-12, 14, 15
Y	Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 9 - Zeile 18 Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 5, Zeile 15 Spalte 7, Zeile 36 - Zeile 43 Spalte 9, Zeile 41 - Spalte 11, Zeile 53 Spalte 17, Zeile 25 - Zeile 31 Spalte 20, Zeile 3 - Spalte 21, Zeile 7 Spalte 27, Zeile 5 - Zeile 41 Spalte 34, Zeile 45 - Zeile 63 Abbildungen 1, 2B, 2C, 3 --- -/--	5, 13

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. März 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Kopp, K

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>US 6 282 660 B1 (WATTS ROBERT F ET AL)  28. August 2001 (2001-08-28)  Spalte 1, Zeile 24 - Spalte 2, Zeile 37  Spalte 2, Zeile 47 - Zeile 48  Spalte 2, Zeile 54 - Zeile 55  Spalte 2, Zeile 62 - Zeile 63  Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 65  Spalte 5, Zeile 43 - Zeile 57  Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 32  Spalte 7, Zeile 14 - Zeile 31  Abbildungen 2,4,8</p>	1,2,10, 11
X	<p>BRYCE J Y: "OPTIMIZING ISDN TO GIVE MORE  CAPACITY AT LESS COST"  ANNUAL REVIEW OF COMMUNICATIONS, NATIONAL  ENGINEERING CONSORTIUM, CHICAGO, IL, US,  Bd. 51, 1998, Seiten 379-388, XP000793145  ISSN: 0886-229X  Zusammenfassung  Seite 381, linke Spalte, Absatz 1 -Seite  384, linke Spalte, Absatz 2  Seite 386, linke Spalte, Absatz 4 - Absatz  5</p>	1,10
Y	<p>KWOK T C: "RESIDENTIAL BROADBAND  ARCHITECTURE OVER ADSL AND G.LITE  (G.992.2): PPP OVER ATM"  IEEE COMMUNICATIONS MAGAZINE, IEEE SERVICE  CENTER. PISCATAWAY, N.J, US,  Bd. 37, Nr. 5, Mai 1999 (1999-05), Seiten  84-89, XP000830885  ISSN: 0163-6804  Seite 85 -Seite 86</p>	5,13

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen ☐ in Patentfamilie gehören

Internat. Aktenzeichen

PCT/DE/03285

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6023724	A	08-02-2000	KEINE
US 6282660	B1	28-08-2001	KEINE